

MULTI-POTENTIAL SOLID ELECTROLYTE BATTERY

Patent Number: JP59018576
Publication date: 1984-01-30
Inventor(s): MIYAUCHI KATSUMI; others: 02
Applicant(s): HITACHI SEISAKUSHO KK
Requested Patent: ☐ JP59018576
Application Number: JP19820127515 19820723
Priority Number(s):
IPC Classification: H01M6/44; H01M6/18
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide different voltages from one battery by forming a plurality of solid electrolyte batteries in one sealed can and wiring them.

CONSTITUTION: Two solid electrolyte batteries constructed by using charge-transfer complex of poly-2-vinylpyridine and iodine as positive electrodes 10 and 12, lithium as negative electrodes 9 and 11 are accommodated in a battery sealed can 1 which is insulated with an insulator 5 and its end 13 is welded to seal. Each cell is connected to electrode terminals 3, 4, 7, and 8 through a current collector 6. The terminals 7 and 8 are connected to the sealed can 1 and terminals 3 and 4 are introduced to the outside through ceramic hermetic seals 2. The potential of -2.8V is produced to the terminal 3 and that of +2.8V is to the terminal 4. Therefore, they are used as a compact back-up power source of semiconductor memory.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—18576

⑪ Int. Cl.³
H 01 M 6/44
6/18

識別記号

庁内整理番号
6412—5H
7239—5H

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月30日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 多電位固体電池

地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑮ 特 願 昭57—127515

⑯ 発 明 者 久保征治

⑰ 出 願 昭57(1982)7月23日

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑱ 発 明 者 宮内克己

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑳ 発 明 者 下東勝博

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 多電位固体電池

特許請求の範囲

1. 複数の電位を有することを特徴とする多電位固体電池。
2. 多電位電池の電極端子を電池の一平面内に配置することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の多電位固体電池。

発明の詳細な説明

本発明は、1個の電池で複数の電位を有し、複数の電位および電力を取り出せる、多電位固体電池に関するものである。

近年、電子機器の小型化、低消費電力化、高信頼化に伴い、長期安定性にすぐれた全固体電池への要望が強まってきた。さらに、全固体電池は、低消費電力化の著しく進んできた半導体メモリのバックアップ電源としても、非常に期待されている。この半導体メモリのバックアップ用電池は、現在では、単一の電圧(例えば3V程度)のみ発生し、主電源の遮断時にこの電圧でメモリ内

容を保持するようになっている。

ところが、今後、半導体メモリの容量増加、および、性能向上が要求されるようになると、メモリ保持時においても、いくつかの異なる電位を用いて動作することが必要不可欠となってくる。ところが、この要求を満足するには、現状では、独立な数個の電池を用いねばならず、小型な電池系を形成することが困難である。さらに半導体メモリと電池系を一体化することが必要なデバイスにおいては、複数の電池よりなる電池系を小型化することが非常に重要な技術となる。また、小型化のみならず、一個の電池で多電位化が達成されると、半導体メモリとの一体化が非常に容易であることは言うまでもない。

本発明の目的は、上記従来の電池系の欠点を補うため、複数の電池を同一封缶中に形成し、適宜配線することにより、複数の電位を有することを可能ならしめた多電位電源を提供することにある。

以下、実施例によつて、本発明を詳細に説明す

る。

実施例 1

本発明の一実施例を第1図により説明する。本実施例は、2個の電位を有する電源を同一パッケージ内に収納したものである。すなわち、二個の電池を絶縁体5で分離して、一体化したものである。まず、個々の電池（例えば、正極10、12として、ポリ2ビニルピリジンとヨウ素の電荷移動錯体、陰極9、11としてリチウム金属を接触させて作成する固体電池）を集電体6を介して電極端子3、4、7、8と接続する。電極端子7、8は、ニッケル製の電池封缶1に接続させ、また、電極端子3、4は、セラミックのハーメチックシール2を介して外部に取り出せるようになっていゝる。また、電池封缶1の端部13はレーザー溶接などの手法により溶接し、湿気などによる電池の劣化を防止している。

この構造で得られた電池では、電池封缶1を、アースにすると電極端子3には -2.8 V 、電極端子4には、 $+2.8\text{ V}$ の電位が発生する。

(3)

子4と16の接続は、端子17接続法と同様にすれば、電池内部でも接続することができる。

なお、電池としては、本実施例の電池以外にも、 $\text{Li/LiI-AI}_2\text{O}_3/\text{Pb}$ 、 PbI_2 、 $\text{Li/Li}_2\text{N}\cdot\text{LiI}\cdot\text{LiOH}/\text{Pb}$ 、 PbI_2 などの固体電池を用いると、安定性に富んだ電池系が構成できる。

また、電極端子3、4、16、17は、プリントボードに接続できるように、ピンとしてもよい。

以上述べたごとく、本発明によりなる多電位電池を用いると、電池系の小型化が図られると共に、半導体と一体化することが著しく容易となり、高性能半導体メモリのバックアップ用電源が提供できる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示したもので、(a)は、平面図、(b)は断面図、第2図は、3電位電源を示す他の実施例の断面図である。

1…電池封缶、2…シール、3、4、7、8…電極端子、6…集電体、9、11…陰極、10、12…正極。

(5)

なお、それぞれの電池の容量は、この電池と一体化する半導体メモリの必要とする電力に応じて、各々の電池の占有容積を変化させることにより変えることができる。例えば、ランダムアクセスメモリの基板バイアス電圧（ -2.8 V ）を本発明の電池から供給することを考えた場合、これに必要とされる容量は小さいため、第1図のような非対称のセル構成となる。

実施例 2

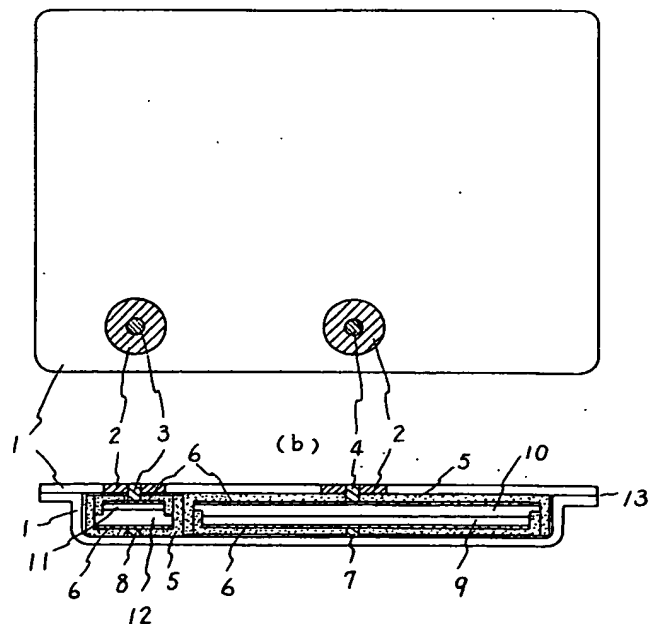
実施例1と同様な方法で、構成した三電位を有する電池を構成した。第2図は、この断面図を示したものである。番号1～13は第1図と同じで、14は正極、15は負極、16、17は電極端子である。本実施例では、電極端子を電池の片面にのみ配置したもので、端子17は、絶縁体表面に付けた集電体18を介して上部に配置した。

この構成では、電池封缶をアースとすると、電極端子3には -2.8 V 、電極端子4には $+2.8\text{ V}$ が発生する。端子4と16を外部で接続すると、端子17には $+5.6\text{ V}$ の電圧が発生する。なお端

(4)

第 1 図

(a)



第 2 図

